

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

MENU

SEARCH

INDEX

1/1



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 08191443

(43)Date of publication of application: 23.07.1996

(51)Int.Cl.

H04N 7/20  
H04N 5/44  
// H04N 7/167

(21)Application number: 07001544

(71)Applicant:

TOSHIBA CORP

(22)Date of filing: 09.01.1995

(72)Inventor:

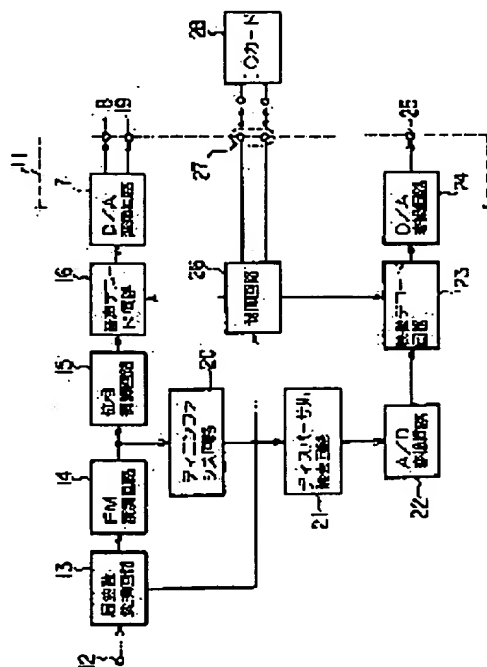
MUKAI HITOSHI

(54) SCRAMBLE BROADCAST RECEIVER

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To load/eject a recording medium without interruption of power of the receiver by detecting loading/ejection of the recording medium to/from the receiver and bypassing a reproduced audio signal based on the result of detection.

**CONSTITUTION:** A 1st intermediate frequency signal fed to an input terminal 12 is frequency-converted into a 2nd intermediate frequency signal by a frequency conversion circuit 13. The 2nd frequency signal outputted from the circuit 13 is fed to frequency demodulation circuit 14, in which the signal is frequency-demodulated and separated into a digital audio signal component and an analog video component. An audio decode circuit 16 and a video decode circuit 23 decode scramble processing having been applied to each signal based on the control by a control circuit 26 respectively. An IC card 28 is connected to the circuit 26 via a connector 27 from the outside of an IRD 11. A detection means detects the loading/ejection of the card 28 being a recording medium to/from the receiver. The audio signal reproduced by the receiver is bypassed by a muting means based on the detection result.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

---

Copyright (C); 1998 Japanese Patent Office

---

**MENU**

**SEARCH**

**INDEX**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-191443

(43) 公開日 平成8年(1996)7月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/20

5/44

M

// H 0 4 N 7/167

H 0 4 N 7/ 167

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-1544

(22) 出願日 平成7年(1995)1月9日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 向井 仁志

埼玉県深谷市橋廻町1丁目9番2号 株式

会社東芝深谷工場内

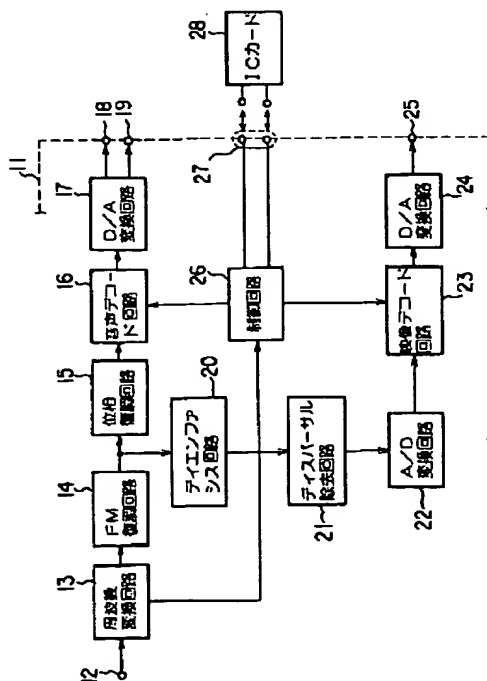
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 スクランプル放送受信装置

(57) 【要約】

【目的】 この発明は、受信機に対する記録媒体の活線挿抜時における異常音の発生を防いで、受信機の電源を切らなくても記録媒体の着脱を行なえるようにし、視聴者にとって取り扱いを容易にし得るスクランブル放送受信装置を提供することを目的としている。

【構成】 予め契約した受信者に配布される第1のデータを記録した記録媒体と、この記録媒体が着脱可能に設けられ、該記録媒体に記録された第1のデータと、受信した放送信号に重叠された第2のデータとに基づいて、放送信号に施されたスクランブル処理を解除する受信機とを備えたスクランブル放送受信装置において、受信機の電源投入状態で、該受信機に対して記録媒体が着脱されたことを検出する検出手段と、この検出手段の検出結果に基づいて、受信機で再生された音声信号を側路させるミューティング手段とを備えている。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 予め契約した受信者に配布される第 1 のデータを記録した記録媒体と、この記録媒体が着脱可能に設けられ、該記録媒体に記録された第 1 のデータと、受信した放送信号に重叠された第 2 のデータとに基づいて、前記放送信号に施されたスクランブル処理を解除する受信機とを備えたスクランブル放送受信装置において、前記受信機の電源投入状態で、該受信機に対して前記記録媒体が着脱されたことを検出する検出手段と、この検出手段の検出結果に基づいて、前記受信機で再生された音声信号を側路させるミュートイング手段とを具備してなることを特徴とするスクランブル放送受信装置。

【請求項 2】 前記検出手段は、前記記録媒体が前記受信機に接続されている状態で、前記記録媒体から前記受信機に供給されている装着検出用の電圧レベルを利用して、前記受信機に対して前記記録媒体が着脱されたことを検出することを特徴とする請求項 1 記載のスクランブル放送受信装置。

【請求項 3】 前記検出手段は、前記記録媒体の前記受信機に対する着脱動作に伴って、前記受信機に対して前記装着検出用の電圧レベルが印加及び遮断される際のレベル変化に基づいて、検出パルスを生成する時定数手段を具備してなることを特徴とする請求項 2 記載のスクランブル放送受信装置。

【請求項 4】 前記ミュートイング手段は、前記時定数手段から発生される検出パルスに基づいて、所定幅のミュートイングパルスを発生するマルチバイブレータと、このマルチバイブレータから発生されるミュートイングパルスに基づいて、スイッチング制御されることにより前記音声信号の伝送経路を側路させるスイッチング手段とを具備してなることを特徴とする請求項 3 記載のスクランブル放送受信装置。

【請求項 5】 前記記録媒体は、前記受信機に接続されている状態で、該受信機から前記記録媒体に供給される電源電力を受けて、前記装着検出用の電圧レベルを発生することを特徴とする請求項 2 乃至 4 いずれかに記載のスクランブル放送受信装置。

【請求項 6】 前記記録媒体は、IC カードであることを特徴とする請求項 5 記載のスクランブル放送受信装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば加入者衛星テレビジョン放送システム等のように、視聴者が放送局側と契約することによって番組の視聴を行なうことが可能となる有料放送システムに係り、特にその放送局側からスクランブル処理が施されて送出される放送信号を受信し復号化するスクランブル放送受信装置の改良に関する。

**【0002】**

【従来の技術】 周知のように、一般的な衛星テレビジョン放送システムにおいては、放送局側から送出される衛星放送信号が、加入者宅の衛星放送アンテナにより受信され周波数変換された後、同軸ケーブルを介して屋内の衛星放送受信機に供給される。この衛星放送受信機では、入力された衛星放送信号に対して増幅や復調等の各種信号処理を施すことで映像信号や音声信号を復号化し、テレビジョン受信機に出力している。

【0003】 この場合、周波数復調処理が施された後の映像系の信号は検波信号と称され、QPSK（4 相位相偏移変調）復調処理が施された後の音声系の信号はビットストリーム信号と称されている。

【0004】 ところで、有料放送の場合には、放送局側で映像信号及び音声信号にそれぞれスクランブル処理を施して放送するので、予め契約することによってスクランブル処理を解除する鍵を有した視聴者のみが番組を視聴することができるようになっている。

【0005】 このようなスクランブル方式の 1 つに、COATEC 方式と称されるものがある。この COATEC 方式では、映像信号に対しては、高い秘匿性が得られるとともに復元画質の劣化が少ない、走査線内信号切替方式あるいは走査線転移方式が用いられ、音声信号に対しては、容易に高い秘匿性が得られる疑似ランダム信号加算方式が用いられている。

【0006】 また、このようなスクランブル方式を成立させるために、関連情報システムと称されるサブシステムが設定されている。このサブシステムの中心となる情報としては、放送局と視聴者との間の契約に基づいて、番組の放送に先立って予め視聴者に配布されるもので、衛星放送受信機に接続されたスクランブルデコーダ内に蓄積される個別情報と称されるデータと、番組に付随し放送波に重叠して伝送される番組情報と称されるデータとがある。

【0007】 そして、放送受信時に、これら両情報にて表わされる条件をスクランブルデコーダ内で比較することにより、正当な契約を行なっている視聴者のみが有料放送のサービスを受ける、つまり番組を視聴することができるようになる。なお、予め視聴者に配布される上記個別情報は、スクランブルデコーダのセキュリティ部分に設けられた個別情報エリアに格納されている。

【0008】 このような従来の有料放送システムにおいて、視聴者は、衛星放送受信機にスクランブルデコーダを外付けしたり、衛星放送受信機とスクランブルデコーダとが一体化されたIRD（Integrated Receiver Descrambler）を用いることによって、そのサービスを受けることができる。

【0009】 ところで、近時では、スクランブルデコーダの中で、個別情報の蓄積されるセキュリティ部分のみを、例えばIC（Integrated Circuit）カード等に表示されるような携帯可能な記録媒体で構成し、その他の

信号処理部分を例えばテレビジョン受信機の等衛星放送受信機に内蔵させることが考えられている。

【0010】このようにすれば、まず、視聴者は、予め個別情報を記録しておいたICカードを、衛星放送受信機に装着するだけで容易に所望の番組を視聴することができる。また、衛星放送受信機の構造も規格化することができる。さらに、放送業者は、契約した視聴者に対して個別情報を書き込んだICカードを送付するだけで済むとともに、ICカードのみをバージョンアップすることによりPPV (PayPer View) 等にも容易に対応させることができるので、有料放送システムの運用をより一層便利にすることができる。

【0011】しかしながら、このようなシステムを実現する場合、衛星放送受信機の電源投入状態でICカードの着脱を行なう、つまり活線挿抜を行なうと、スクランブル音や異常音等が発生してしまうという問題が生じている。このため、ICカードの着脱時には、その都度、衛星放送受信機の電源を切る必要があり、視聴者にとって取り扱いが煩雑で不便なものとなっている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、個別情報を記録した携帯可能な記録媒体を、スクランブルデコード機能を有する受信機に着脱するようにした従来のシステムでは、受信機の電源投入時に記録媒体の着脱を行なうとスクランブル音や異常音が発生するため、記録媒体を着脱する毎に受信機の電源を切る必要があるため、視聴者にとって取り扱いが煩雑で不便になるという問題を有している。

【0013】そこで、この発明は上記事情を考慮してなされたもので、受信機に対する記録媒体の活線挿抜時における異常音の発生を防いで、受信機の電源を切らなくても記録媒体の着脱を行なえるようにし、視聴者にとって取り扱いを容易にし得る極めて良好なスクランブル放送受信装置を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】この発明に係るスクランブル放送受信装置は、予め契約した受信者に配布される第1のデータを記録した記録媒体と、この記録媒体が着脱可能に設けられ、該記録媒体に記録された第1のデータと、受信した放送信号に重畳された第2のデータとに基づいて、放送信号に施されたスクランブル処理を解除する受信機とを備えたものを対象としている。そして、受信機の電源投入状態で、該受信機に対して記録媒体が着脱されたことを検出する検出手段と、この検出手段の検出結果に基づいて、受信機で再生された音声信号を側路させるミューティング手段とを備えるようにしたものである。

【0015】

【作用】上記のような構成によれば、電源投入状態にある受信機に対して記録媒体が着脱されたことを検出し、

その検出結果に基づいて、受信機で再生された音声信号を側路させるようにしたので、受信機に対する記録媒体の活線挿抜時における異常音の発生を防ぐことができる。このため、受信機の電源を切らなくても記録媒体の着脱が行なえるようになり、視聴者にとって取り扱いを容易にすることができる。

【0016】

【実施例】以下、この発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。図1は、スクランブル処理を解除するためのスクランブルデコードを内蔵した衛星放送受信機、つまりIRD11を示している。すなわち、図中12は入力端子で、スクランブル処理された放送信号を受信して得られるRF (Radio Frequency) 信号を、第1の中間周波数に周波数変換してなる第1中間周波数信号が供給されている。

【0017】この入力端子12に供給された第1中間周波数信号は、周波数変換回路13に供給されて第2の中間周波数に周波数変換される。この周波数変換回路13から出力された第2中間周波数信号は、FM (Frequency Modulation) 復調回路14に供給されてFM復調処理が施されることで、デジタル音声信号成分とアナログ映像信号成分とに分離される。

【0018】このうち、デジタル音声信号成分は、位相復調回路15に供給されて位相復調処理が施された後、音声デコード回路16に供給されることによって音声信号に施されたスクランブル処理が解除される。そして、この音声デコード回路16でスクランブル処理が解除された音声信号は、D/A (デジタル/アナログ) 変換回路17に供給されて、L (左) チャンネル及びR (右) チャンネルのアナログ音声信号に変換された後、出力端子18, 19からそれぞれ取り出される。

【0019】また、上記FM復調回路14で分離されたアナログ映像信号成分は、ディエンファシス回路20及びディスパースル除去回路21に順次供給されて、それぞれ対応する信号処理が施された後、A/D (アナログ/デジタル) 変換回路22に供給されてデジタル映像信号に変換される。

【0020】そして、このA/D変換回路22から出力された映像信号は、映像デコード回路23に供給されることによって映像信号に施されたスクランブル処理が解除される。その後、この映像デコード回路23でスクランブル処理が解除された映像信号は、D/A変換回路24に供給されて、アナログ音声信号に変換され出力端子25から取り出される。

【0021】ここで、上記音声デコード回路16及び映像デコード回路23は、それぞれ制御回路26の制御に基づいて、音声信号及び映像信号に施されたスクランブル処理を解除している。この場合、制御回路26には、コネクタ27を介してIRD11の外部から、ICカード28が接続されるようになっている。

【0022】このICカード28は、番組の放送に先立って放送業者側から予め契約済みの視聴者に配布されるもので、その中には、契約した視聴者に対しての個別情報が書き込まれている。また、上記周波数変換回路13からは、番組に付随して放送信号に重叠されて伝送されてきた番組情報が取り出され、制御回路26に供給されている。

【0023】このため、制御回路26は、周波数変換回路13から得られる番組情報と、コネクタ27に接続されたICカード28に書き込まれている個別情報とを比較し、その比較結果に基づいて、音声デコード回路16及び映像デコード回路23によるスクランブル処理の解除動作をそれぞれ制御しており、ここに、正当な契約を行なっている視聴者のみが、スクランブル処理を解除して正常に番組を視聴することができるようになる。

【0024】ここで、図2は、この実施例の要部の構成を示している。まず、ICカード28には、IRD11のコネクタ27に接続される複数の端子群が備えられているが、この実施例で必要とするのは、IRD11から電源電圧+B1が与えられる電源入力端子29と、この電源入力端子29に与えられた電源電圧+B1に基づいてICカード28内部で生成される検出電圧+B2を取り出す検出出力端子30と、ICカード28に内蔵された図示しないマイクロコンピュータにIRD11からリセット信号が与えられるリセット用入力端子31とである。

【0025】一方、IRD11のコネクタ27には、電源入力端子29に接続されて電源電圧+B1を与えるための電源出力端子27aと、検出出力端子30に接続されて検出電圧+B2が供給される検出入力端子27bと、リセット用入力端子31に接続されてリセット信号を与えるためのリセット用出力端子27cとが備えられている。そして、ICカード28がコネクタ27に接続される際には、まず電源入力端子29と電源出力端子27aとが接続され、次に検出出力端子30と検出入力端子27bとが接続され、その後リセット用入力端子31とリセット用出力端子27cとが接続されるように、機構的に設定されている。

【0026】また、IRD11の内部において、上記D/A変換回路17から出力されたLチャンネルのアナログ音声信号は、入力端子32、コンデンサC1、抵抗R1、R2、R3及びコンデンサC2を介して出力端子18に供給されている。さらに、上記D/A変換回路17から出力されたRチャンネルのアナログ音声信号は、入力端子33、コンデンサC3、抵抗R4、R5、R6及びコンデンサC4を介して出力端子19に供給されている。

【0027】そして、上記抵抗R2とR3との間には、NPN型のトランジスタQ1及び抵抗R7よりなるミューティング回路が接続され、上記抵抗R5とR6との間

には、NPN型のトランジスタQ2及び抵抗R8よりなるミューティング回路が接続されている。

【0028】ここで、ICカード28が電源投入状態にあるIRD11のコネクタ27に接続されることを考える。この場合、まず、ICカード28の電源入力端子29とコネクタ27の電源出力端子27aとが接続されるため、IRD11の内部で電源端子34に印加されている電源電圧+B1が、ICカード28の内部に供給される。すると、ICカード28内のマイクロコンピュータは、電源電圧+B1が印加されることにより駆動され、IRD11のコネクタ27に接続された旨を示す検出電圧+B2を検出出力端子30に出力する。

【0029】この状態で、次に、ICカード28の検出出力端子30とコネクタ27の検出入力端子27bとが接続されると、IRD11内で検出入力端子27bに接続された抵抗R9及びコンデンサC3の作用によりパルスが発生される。このパルスは、抵抗R10、R11を介した後、NPN型のトランジスタQ3によって反転されて、抵抗R12、R13、コンデンサC4、アンド回路35等が外付けされたモノステーブル・マルチバイブレータ36に供給され、所定の時間だけ引き延ばされる。

【0030】そして、このモノステーブル・マルチバイブレータ36からパルスが発生されている期間だけ、ミューティング回路を構成するトランジスタQ1、Q2が共にオン状態となって、音声信号にミューティングがかけられる。

【0031】また、抵抗R9及びコンデンサC3の作用により発生されたパルスは、コネクタ27のリセット用出力端子27cとICカード28のリセット用入力端子31とが接続されることにより、ICカード28内のマイクロコンピュータにリセット信号として与えられる。そして、音声信号をミューティングしている間に、リセットされたICカード28とIRD11との動作シーケンスが確立される。

【0032】したがって、上記実施例のような構成によれば、電源投入状態にあるIRD11にICカード28を接続した場合、ICカード28から発生される検出電圧+B2に基づいて音声信号をミューティングするようにしたので、IRD11に対するICカード28の活線挿抜時における異常音の発生を防ぐことができる。このため、IRD11の電源を切らなくてもICカード28の着脱が行なえるようになり、視聴者にとって取り扱いを容易にすることができる。なお、この発明は上記実施例に限定されるものではなく、この外その要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【0033】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、受信機に対する記録媒体の活線挿抜時における異常音の発生を防いで、受信機の電源を切らなくても記録媒体の

着脱を行なえるようにし、視聴者にとって取り扱いを容易にし得る極めて良好なスクランブル放送受信装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明に係るスクランブル放送受信装置の一実施例を示すブロック構成図。

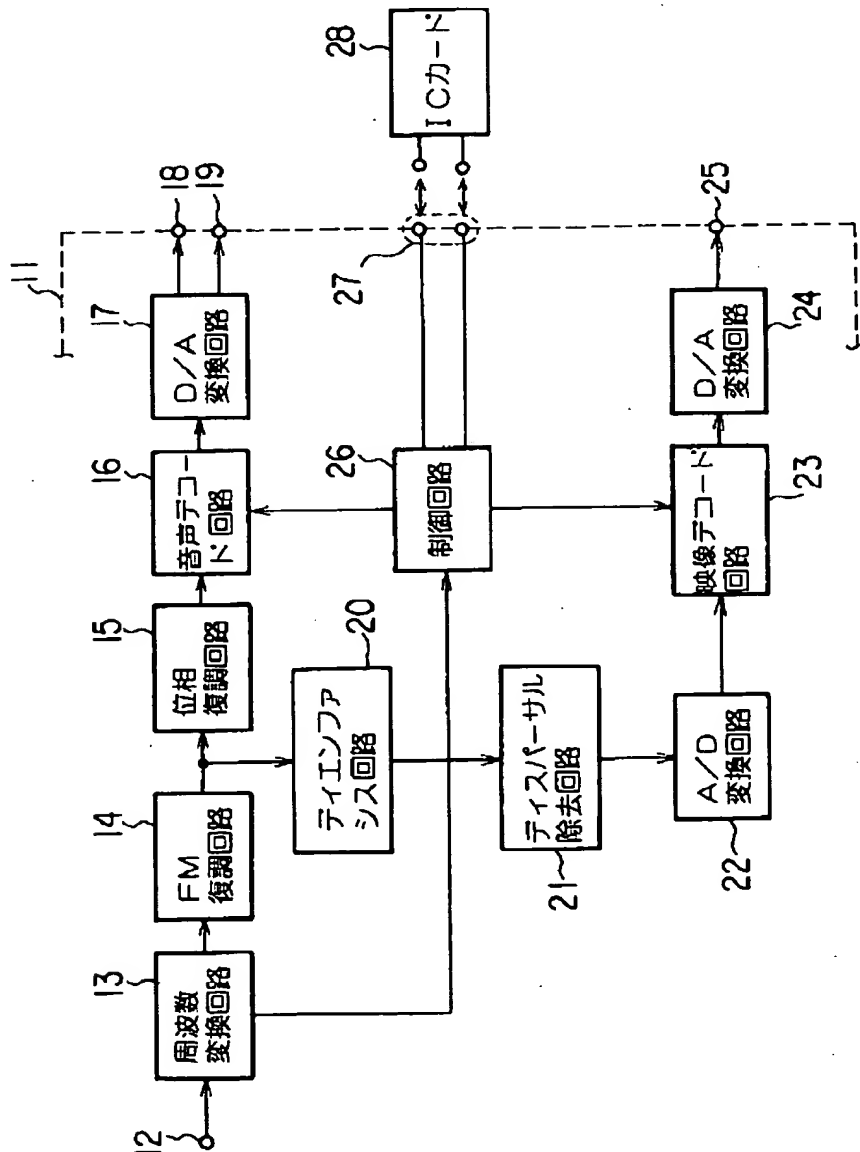
【図 2】 同実施例の要部の詳細を示すブロック回路構成図。

【符号の説明】

11…IRD、12…入力端子、13…周波数変換回

路、14…FM復調回路、15…位相復調回路、16…音声デコード回路、17…D/A変換回路、18、19…出力端子、20…ディエンファシス回路、21…ディスパーサル除去回路、22…A/D変換回路、23…映像デコード回路、24…D/A変換回路、25…出力端子、26…制御回路、27…コネクタ、28…ICカード、29…電源入力端子、30…検出出力端子、31…リセット用入力端子、32、33…入力端子、34…電源端子、35…アンド回路、36…モノステープル・マルチハイブレータ。

【図 1】





【図2】

